

电子书《MySQL实战教程》特色介绍 “项目案例 + 项目网站”



项目网站在MySQL课程教学中的应用

电子书《MySQL实战教程》黄能耿 胡丽丹 主编

下载地址：<http://ngweb.org/mysql/>

数据库课程的两大教学内容

以理论为主线

理论

- 关系数据库理论基础
- 建库建表
- 增删改查
- 数据库编程

项目

- 学生信息管理系统
- 网上商城
- 图书管理系统
- 等等，一个或多个项目

或者

以项目为主线

项目

- 学生信息管理系统
- 网上商城
- 图书管理系统
- 等等，一个或多个项目

理论

- 关系数据库理论基础
- 建库建表
- 增删改查
- 数据库编程

项目怎么做？项目怎么教？

项目需求

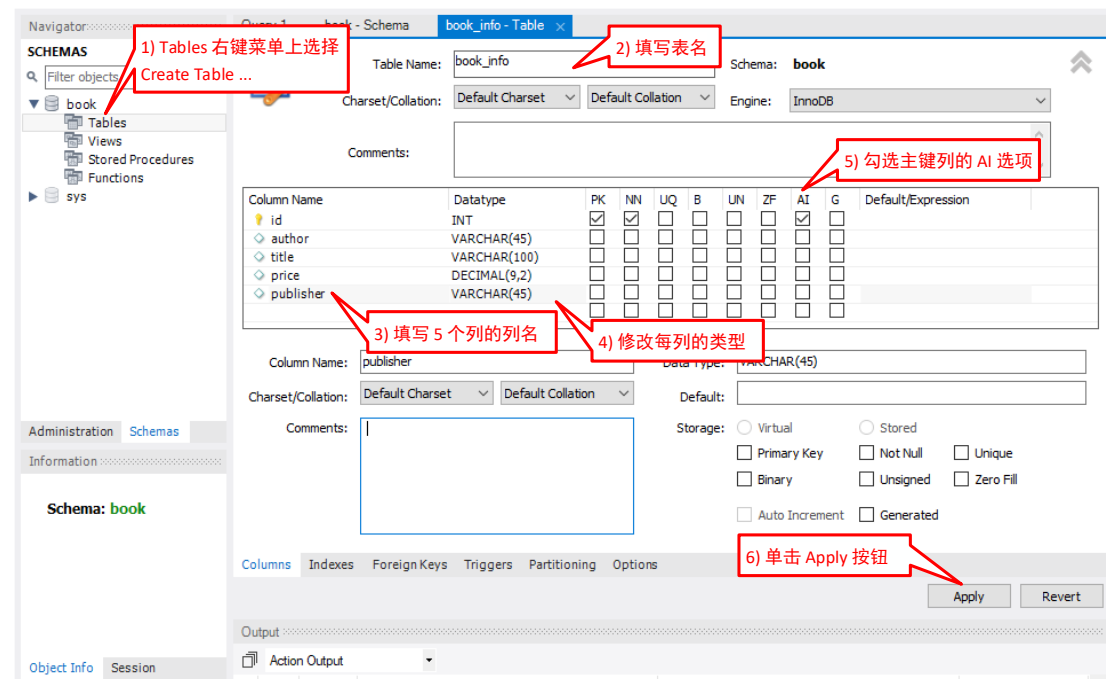
- 设计数据结构

项目实施

- 建库建表

功能实现

- 增删改查

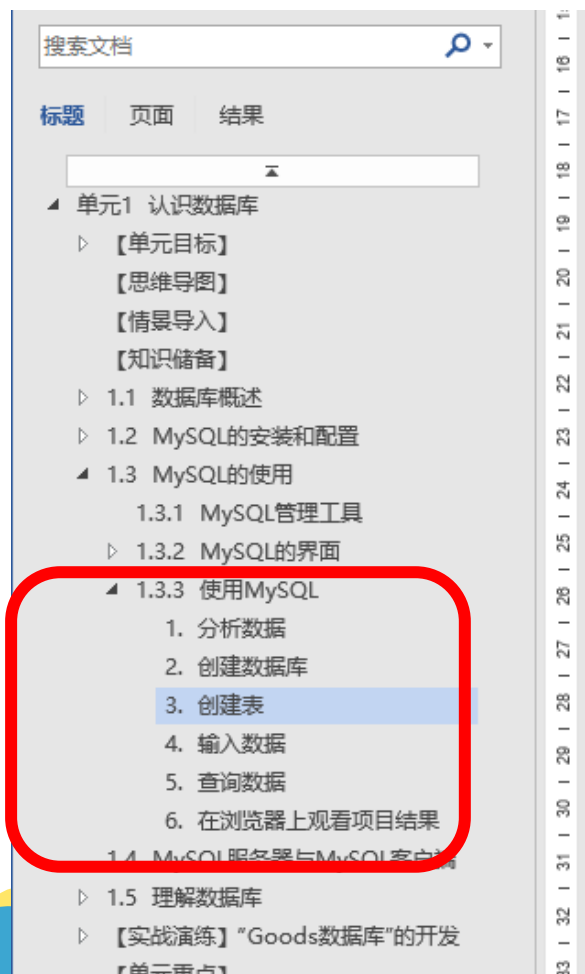


存在的问题：项目在客户端上完成
学生直到课程结束都没有见到应用程序

解决方案：项目案例 + 项目网站



单元1: “Hello, 数据库” 项目案例



3. 创建表

这一步是在 book 数据库中创建名为 book_info 的表，如图 1-20 所示。

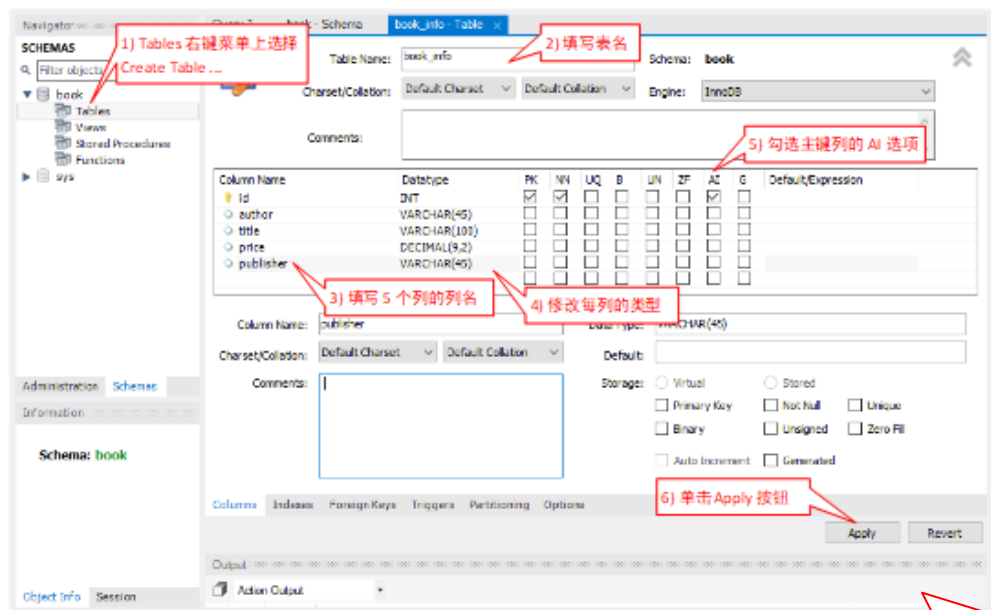


图 1-20 创建 book_info

在客户端上建库建表、
输入数据、查询数据

具体操作步骤如下，如图 1-20 所示。

1) 在 book 数据库的 Tables 项下，通过右键菜单的 Create Table ... 打开创建表的选项卡。

体验应用程序——“Hello, 数据库”项目网站

J 实战项目

附录 D
项目 1a

6. 在浏览器查看项目结果

在数据库的实际应用中,要通过数据库应用程序来访问数据库。根据附录 D 的说明,打开名为“项目 1a Hello, 数据库项目”的数据库应用程序,如图 1-29 所示。



图 1-29 “Hello, 数据库”项目的运行结果

在浏览器中,可以查看在 MySQL Workbench 输入的数据。

MySQL Workbench 中看到。



注意: 如果读者创建的表结构与表 1-5 的要求不同,例如表名不一致,或列名不一致,应用程序就会找不到这张表或这个列,导致应用程序无法正常运行,这时可以从应用程序的“运行日志”中查看错误信息,找出错误原因,需要时还要修改表结构。

做好项目后,用浏览器体验项目
访问学生自己做好的数据结构和数据

单元2：初学者难以理解实体、联系等概念

【基础篇】

▷ 单元1 认识数据库

▲ 单元2 理解关系数据库

【学习目标】

【思维导图】

【情景导入】

【知识储备】

▶ 2.1 数据库开发过程

▲ 2.2 体验关系数据库

▷ 2.2.1 图书信息数据库的分析

▷ 2.2.2 图书信息数据库的设计

▲ 2.2.3 图书信息数据库的开发

1. 创建数据库

2. 创建表

3. 输入数据

4. 查询数据

5. 在浏览器查看项目结果

2.2.4 图书信息数据库的特点

▲ 2.3 数据库基础知识

▷ 2.3.1 数据模型

▲ 2.3.2 ER模型

▷ 1. 常用术语

2. ER图

3. 实体的联系

4. ER模型实例

▷ 2.3.3 关系模型

▷ 2.3.4 ER模型向关系模型的转换

■ 3. 实体的联系

两个实体之间的联系（Relationship）可以分为三种类型：一对一联系、一对多联系和多对多联系，如表 2-3 所示。

表 2-3 三种联系类型

联系类型	定义	例子
一对一联系 (记为 1:1)	若实体集 A 中每个实体只能与实体集 B 中的一个实体有联系，反之亦然，则称实体集 A 与实体集 B 存在一对一的联系。	例如一个班级只有一个班主任，一个班主任只能管理一个班级，这时班级实体集与班主任实体集是一一对一的联系。如果一个班主任可以管理多个班级，这时就不是一一对一的联系。
一对多联系 (记为 1:n)	若实体集 A 中每个实体与实体集 B 中的任意多个实体有联系，反过来实体集 B 中每个实体至多与实体集 A 中的一个实体有联系，则称实体集 A 与实体集 B 存在一对多的联系。	例如班级实体集与学生实体集是一对多的联系，因为一个班级有多个学生，而一个学生只能属于一个班级，如图 2-8 所示。
多对多联系 (记为 m:n)	若实体集 A 中每个实体与实体集 B 中的任意多个实体有联系，反过来实体集 B 中每个实体与实体集 A 中的任意多个实体有联系，则称实体集 A 与实体集 B 存在多对多的联系。	例如学生实体集与课程实体集是多对多的联系，因为一个学生可以选修多门课程，同样一门课程可以有多个学生选修，如图 2-8 所示。

讲解关系数据库理论之前，先体验一个项目，同样是在浏览器看项目的结果

讲概念之前，先通过项目网站在浏览器上看到结果

- 【基础篇】
 - ▷ 单元1 认识数据库
 - 4 单元2 理解关系数据库
 - 【学习目标】
 - 【思维导图】
 - 【情景导入】
 - 【知识储备】
 - ▷ 2.1 数据库开发过程
 - 4 2.2 体验关系数据库
 - ▷ 2.2.1 图书信息数据库的分析
 - ▷ 2.2.2 图书信息数据库的设计
 - 4 2.2.3 图书信息数据库的开发
 - 1. 创建数据库
 - 2. 创建表
 - 3. 输入数据
 - 4. 查询数据
 - 5. 在浏览器查看项目结果
 - 2.2.4 图书信息数据库的特点
 - ▷ 2.3 数据库基础知识
 - ▷ 2.4 关系数据库设计
 - ▷ 2.5 关系数据库设计6步实施法
 - ▷ 【案例讲解】书店管理项目的设计
 - ▷ 【实战演练】图书借阅项目的设计
 - 【单元重点】
 - ▷ 【课后思考】
 - ▷ 【课外拓展】
 - ▷ 单元3 数据定义

5. 在浏览器查看项目结果

与单元1的“Hello, 数据库”一样，读者也可以从浏览器打开项目网站。根据附录D的说明，打开项目2a“图书信息数据库”项目，如图2-6所示。

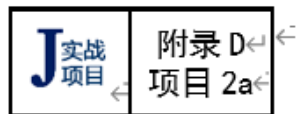


图 2-6 图书信息数据库项目的应用程序界面

这个界面与单元1的“Hello, 数据库”的界面有些不同，上半部分是出版社表（也称为出版社实体），下半部分是图书表（也称为图书实体）。用鼠标选择出版社时，下方就会列出该出版社发行的图书。一家

实体、联系、主键、外键、外键参照主键等概念，一目了然

★项目2a “图书信息数据库”项目

127.0.0.1:8090/mysqlv2/bookinfo?app=b2a

项目2a “图书信息数据库”项目

—— 单元2 课堂讲解项目

欢迎您! 超级用户

项目介绍

图书信息数据库

新增 编辑 删除 查看

ID	出版社	地址	联系电话
1	人民邮电出版社	北京市丰台区成寿寺路11号	010-81055256
2	机械工业出版社	北京市百万庄大街22号	010-88361066

主键

ID	作者	书名	ISBN书号	价格	出版社ID	出版社
1	黄能耿	MySQL数据库应用...	9787115563798	59.80	1	人民邮电出版社
2	周德伟、覃国蓉、...	MySQL数据库基础...	9787115564634	49.80	1	人民邮电出版社

图书实体

外键

使用说明

这是教材“2.2.3 图书信息数据库的开发”一节的“图书信息数据库”，演示了如何从应用程序来访问读者创建的数据库。这个界面与单元一的“Hello, 数据库”的界面不同，上半部分是出版社表（出版社实体），下半部分是图书表（图书实体）。用鼠标选择出版社时，下方就会列出该出版社发行的图书，它们是一对多的联系。

注意观察下方图书的“出版社ID”（外键）的值就是上方出版社的“ID”（主键）的值，外键参照主键，意思是“图书的外键”等于“出版社的主键”。

每个单元都有“项目案例 + 项目网站”

单元 2 理解关系数据库	24
【学习目标】	24
【思维导图】	24
【情景导入】	24
【知识储备】	25
2.1 数据库开发过程	25
2.2 体验关系数据库	26
2.2.1 图书信息数据库的分析	26
1. 需求描述	26
2. 收集数据	26
2.2.2 图书信息数据库的设计	26
1. 数据库设计思路	26
2. 数据库设计	27
2.2.3 图书信息数据库的开发	28
1. 创建数据库	28
2. 创建表	28
3. 输入数据	28
4. 查询数据	28
5. 在浏览器查看项目结果	29
2.2.4 图书信息数据库的特点	29
2.3 数据库基础知识	30
2.3.1 数据模型	30

2.3.2 ER 模型	31
2.3.3 关系模型	33
2.3.4 ER 模型向关系模型的转换	37
2.4 关系数据库设计	39
2.4.1 关系中的异常	39
2.4.2 规范化设计	41
2.4.3 关系中异常的消除	44
2.5 关系数据库设计 6 步实施法	45
2.5.1 “好”的关系数据库的要求	45
2.5.2 规范化设计 6 步实施法	45
2.5.3 规范化设计中的一些问题	47
【案例讲解】书店管理项目的设计 ..	48
任务 1 需求分析	48
任务 2 系统功能分析	49
任务 3 规范化设计	50
【实战演练】图书借阅项目的设计 ..	51
任务 1 需求分析	52
任务 2 系统功能分析	52
任务 3 规范化设计	52
【单元重点】	53
【课后思考】	53
【课外拓展】	54

“图书信息数据库”
项目案例

“图书信息数据库”
项目网站

【案例讲解】
项目案例 + 项目网站

【实战演练】
项目案例 + 项目网站

【案例讲解】书店管理项目的设计

项目网站拥有完整的功能



- 学生先体验项目网站的功能
- 然后讲解如何做
- 单元2 理解关系数据库
 - 设计这个项目的数据结构
- 单元3 数据定义
 - 编写创建表，添加外键的语句
- 单元4 数据操纵
 - 编写insert语句
- 单元5 数据查询
 - 编写实现功能的Select语句

【实战演练】图书借阅项目的设计

项目网站提供使用说明和开发说明

欢迎! 超级用户

项目介绍

基础资料

- 出版社管理
- 图书及副本管理
- 读者管理

借还书管理

- 借书
- 还书**

查询

- 图书查询
- 读者借还书查询
- 图书副本查询

检索条件 副本条码: (精确查找) 查询

ID	还书	副本条码	借书日期	作者
2	【还书】	FB0003	2024-02-19 1...	周德伟、

使用说明

还书流程很简单, 就是将所借的书的归还日期改为当前日期, 通过检索副本条码, 找到这本书的借还记录, 双击【还书】按钮, 选择确认, 完成还书过程

而在内部, 需要实现下述二个操作:

(1) 添加检索条件, 就是精确查找图书的副本条码

(2) 添加一个按钮, 名为“还书”, 它的“按钮前置判断”如下:

```
Select 'f1' id, '归还该书, 确认吗?' name, 'confirm' type;
```

“按钮后置更新”如下:

```
update tsjy_jhjl set HSRQ = now() where id = {$rowId};
```

```
Select 0 errorCode, '已归还' errorMsg;
```

- 要求学生自己做
- 提供的项目仅仅是一个样例
- 按照教学进度
 - 设计数据结构
 - 创建库和表
 - 输入数据
 - 查询数据
- 学生可以按照自己的思路
- 以模仿的方式独立完成

访问网址: <http://ngweb.org/mysql/?p=3>



《MySQL实战教程》(电子书) ×

← → ↻ 不安全 ngweb.org/mysql/ ☆ 所有书签

http://ngweb.org/mysql/ 《MySQL实战教程》(黄能耿 胡丽丹 主编)

版权声明及内容提要

一、目录

二、前言

三、实战项目列表

四、Jitor 实训列表

六、授课计划

七、教学整体设计(pdf文件)

八、资源下载

电子书、MySQL 8.0.36 安装包
Jitor校验器 (含实战演练平台)
教师资源和学生资源等

九、MySQL8参考手册

十、问题解答 (见列表)

1、安装和卸载
2、Jitor校验器的使用

三、实战项目列表

(全部实战项目均可运行, 详见下方的使用说明)

实战项目需要“Jitor 校验器”作为 Web 服务器, 读者不需要编写任何其他语言的代码, 仅用 select 一条语句开发一个具有增删改查功能的网站。仅在需要定制功能时, 才要编写 insert、update、delete 和事务处理语句。

本书提供 10 多个实战项目, 列表如下, 在启动 Jitor 校验器后, 直接点击下表中的项目名称即可打开相应的实战项目。

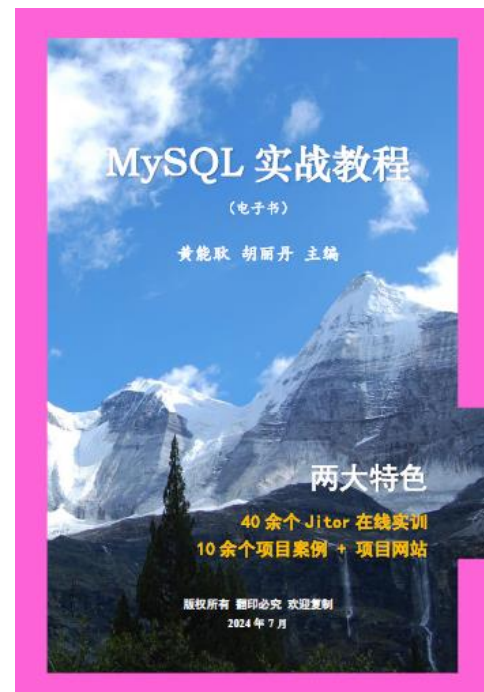
序号	单元	实战项目名称	数据库	app标识	项目用途
1	单元1 认识数据库 (1.3.3)	项目1a "Hello, 数据库"项目	book	b1a	理解主键
2	单元2 理解关系数据库 (2.2.3)	项目2a "图书信息数据库"项目	bookinfo	b2a	理解外键
3	单元2 理解关系数据库 (2.3.4)	项目2b "学生成绩管理"项目	student	b2b	理解多对多
4	单元2 ~ 单元7【案例讲解】	项目2c 书店管理项目	mybook	b2c	案例讲解
5	单元2 ~ 单元8【实战演练】	项目2d 图书借阅项目	mybook	b2d	实战演练
6	单元3 ~ 单元9【代码共享】	项目3a 公共代码共享		b3a	代码共享
7	单元8 数据库管理【案例讲解】	项目8a 应用项目的管理	mybook	b8a	功能演示
8	单元9 实战项目 (9.1)	项目9a 实战演练平台功能演示	mybook	b9a	功能演示

所有实战项目的项目网站均可运行, 请尝试



<http://ngweb.org/mysql/>

谢谢大家!



电子书《MySQL实战教程》黄能耿 胡丽丹 主编

下载地址: <http://ngweb.org/mysql/>